

(5)

Int. Cl.:

B 65 h, 59/10  
B 05 h, 59/10

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT

(52)

Deutsche Kl.: 47 k, 3/04  
76 d, 7/01



(10)

## Offenlegungsschrift 2119880

(21)

Aktenzeichen: P 21 19 880.1

(22)

Anmeldetag: 23. April 1971

(23)

Offenlegungstag: 18. November 1971

Ausstellungsriorität: —

(30)

Unionspriorität

(32)

Datum: 28. April 1970

(33)

Land: Tschechoslowakei

(31)

Aktenzeichen: 2945-70

(34)

Bezeichnung: Verfahren zur Spannungsregulierung eines Fadens oder einer unendlichen Faser, die durch Bremsbacken geführt ist und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens

(61)

Zusatz zu: —

(62)

Ausscheidung aus: —

(71)

Anmelder: Vyzkumny ustav havlnarsky, Usti, Orlici (Tschechoslowakei)

Vertreter gem. § 16 PatG: Karstedt, E., Dipl.-Ing. Dr., Patentanwalt, 4200 Oberhausen

(72)

Als Erfinder benannt: Lzicar, Josef; Holub, Josef; Sejbal, Dalibor; Kuccra, Jaroslav;  
Usti, Orlici (Tschechoslowakei)

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): —

DT 2119880

© 11.71 109 847/1213 11/70

BEST AVAILABLE COPY

Dipl.-Ing. Dr. Eberhard Kaestadt

PATENTANWALT

2119880

21. April 1971

Anw.-Akte: 75.331

P A T E N T A N M E L D U N G

Výzkumný ústav bavlnářský, Ústí nad Orlicí

Verfahren zur Spannungsregulierung eines Fadens oder einer unendlichen Faser, die durch Bremsbacken geführt ist und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Regulierung der Spannung eines Fadens oder einer unendlichen Faser, insbesondere bei Drehfadeneinrichtungen, die durch die Bremsbacken geführt ist, von denen mindestens eine einstellbar angeordnet ist und Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens.

Bei einigen Einrichtungen, insbesondere bei Textilmaschinen, muß die Zuführung des Fadens oder der Faser zum Arbeitsteil der Maschine unter gleichbleibender Spannung gesichert werden. Zu diesem Zweck ist der Faden der Wirkung einer Bremseinrichtung ausgesetzt, die eine Spannung ausübt. Es ist eine Reihe von Bremseinrichtungen zu diesem Zwecke bekannt, die einen konstanten Klemmdruck ausüben. Dieser konstante Klemmdruck verursacht aber bei einigen Einrichtungen, daß zwischen dem Arbeitsteil der Maschine und der Bremseinrichtung eine schwankende Spannung entsteht, die durch verschiedene Bedingungen hervorgerufen wird, z.B. bei einer Spuleinrichtung dadurch, daß sich der Durchmesser

2119830

der aufgewickelten Spule verändert oder auch dadurch, daß der Faden gröbere Beimengungen enthält, z.B. Schalen, die einen höheren Zug benötigen, um durch die Bremseinrichtung gehen zu können. Diese veränderliche Spannung verursacht Schwierigkeiten, die sich z.B. in einer Unregelmäßigkeit des Endproduktes auswirken.

Zur Beseitigung dieser Schwierigkeiten ist eine bekannte Einrichtung entwickelt worden, die eine Einrichtung hat, die die Fähigkeit besitzt, dem Faden eine einstellbare konstante Spannung zu erteilen und eine zweite Einrichtung, die imstande ist, den erwähnten Faden in einer einstellbaren und veränderlichen Neigung zu halten, um eine Kompensierung der Spannungsschwankung zu ermöglichen. Diese zweite Einrichtung, die imstande ist, dem Faden eine veränderliche Neigung zu erteilen, wird durch ein kleines Prisma gebildet, das drehbar auf einer Achse angeordnet ist, auf der sich zwei fest verbundene Arme befinden, die sich radial bewegen und die den Fadenleiter tragen. Ferner ragt aus dem erwähnten Prisma eine mit einem Gewicht versehene Stange, die auf ihr verschiebbar ist und zur Regulation der Armneigung einstellbar befestigt werden kann. Die erste Einrichtung ist durch zwei Profilscheiben gebildet, die eine Rille für den Faden bilden, wobei diese Scheiben gegeneinander mehr oder weniger durch eine Feder mit einstellbarem Druck angepreßt werden. Diese Einrichtung gleicht die Spannung aus, die durch die Durchmesseränderung des Kötzers verursacht wird, beseitigt aber nicht die Spannungsänderung, die durch Beimengungen im Garn verursacht wird. Außerdem ist diese Einrichtung relativ groß und sie eignet sich nicht für einige Spezialeinsätze, insbesondere für Drehfadeneinrichtungen an Webmaschinen.

109847/1213

Bei dieser Drehfadeneinrichtung entsteht eine regelmäßige schwankende Fadenspannung dadurch, daß sich der Faden bei der Fachbildung abwechselnd einmal in der oberen und das andere Mal in der unteren Lage befindet, wobei beim Übergang von der oberen in die untere Lage oder umgekehrt die Fadenspannung zuerst abnimmt und am kleinsten in der mittleren Lage der Facheinrichtung ist. Sie steigt nachher wieder, um nach Erreichen der unteren Lage maximal zu sein. Durch die Fachänderung wird der Faden also regelmäßig angespannt und losgelassen, was insbesondere durch eine verschiedene Bahnlänge des Fadens zwischen der Bremseinrichtung und dem Schußanschlag des Gewebes bei der äußeren und mittleren Lage der Facheinrichtung verursacht wird.

Eine bekannte Ausführung der Bremseinrichtung für die Einstellung der Fadenspannung für den angegebenen Zweck besteht aus einem elastischen Hebel, der auf dem Gerüst der Maschine befestigt ist, auf welchem ein Ende befestigt ist, z.B. eines Bandes, das einen Teil der Rotationsfläche einer Spule umgibt, von welcher der Faden abgenommen wird. Nach der Schwenkung des elastischen Hebels wird die Spule mit dem Faden mehr oder weniger gebremst.

Eine andere bekannte Einrichtung weist hinter der Spule einen Spannungsregler in der Form einer Scheibenbremse auf und hinter diesem ist ein doppelarmiger Spannhebel angeordnet. Über ein Ende des betreffenden Hebels wird ein durch die Scheibenbremse durchgehender Faden geführt, der von einer Spule abgewickelt wird. Das andere Ende des erwähnten Hebels ist über eine Feder kinematisch mit einer Bremse verbunden, die der Bremsung der Spule angepaßt ist.

2110080

Bei einer weiteren bekannten Ausführung geht der Faden zwischen den Backen der Bremse und über eine Führungsrolle, die auf einem schwenkbaren Halter gelagert ist, dessen durch die Federspannung beeinflußte Schwenkung auf eine der Bremsbacken wirkt, die mit ihm kinematisch verbunden ist. Der Druck auf den Faden ändert sich in Abhängigkeit von der Lage der Führungsrolle.

Die angeführten Einrichtungen sichern die Spannungsstabilität insbesondere bei einer Drehfadeneinrichtung nicht und sind relativ kompliziert und räumanspruchsvoll. Bei der Spulenbremse ändert sich das Bremsmoment durch die Änderung des Wicklungsdurchmessers. Die Benutzung der Scheibenbremse bringt deren Verschmutzung durch Fadenstaub und dergleichen mit sich.

Ein Problem, insbesondere bei der Drehfadeneinrichtung, ist die Sicherung einer konstanten Fadenspannung, wobei die Möglichkeit der Einstellung der Grundspannung wichtig ist, zu welcher die durch die Längenveränderung der Fäden in der Facheinrichtung verursachten Spannungen einzuhalten oder anzupassen sind. Gleichzeitig ist es notwendig, sicherzustellen, daß die Spannung infolge der im Faden enthaltenen Beimengungen nicht steigt, wobei die Einrichtung zu diesem Zwecke einfach und hinsichtlich ihrer Ausmaße klein sein muß, damit diese nebeneinander in einem gedrängten Raum angeordnet werden können.

Die Erfindung stellt sich zur Aufgabe, die oben angeführten Nachteile zu beseitigen und eine einfache Einrichtung für die Spannungsregulierung auf eine solche Art und Weise zu schaffen, welche die Grundspannung verursachen, die Länge der Fäden kompensieren und die Stabilität der Spannung erhält. Im Falle

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

2119380

-5-

einer Spannungserhöhung unter Einwirkung z.B. einer Schale soll sie die Bremsbacken entfernen und deren Durchgang unter Beibehaltung der vorbestimmten Spannung ermöglichen.

Die Aufgabe der Spannungsregulierung des Fadens, der zwischen den Bremsbacken durchgeht, von denen mindestens eine einstellbar angeordnet ist, wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Faden teils einem Klemmdruck der auf einem schwenkbaren Glied angeordneten Bremsbacke ausgesetzt wird, die die Grundspannung verursacht, teils der Kompensationsdurchbiegung des auf das schwenkbare Glied angeschlossenen elastischen Gliedes, das die Spannungsstabilität sichert.

Vorteilhaft ist ferner das erfindungsmäßige Verfahren, bei dem das schwenkbare Glied mit der Bremsbacke gegen die Wirkung der Andruckkraft entfernt wird, nachdem die festgesetzte Fadenspannung durch die Wirkung des elastischen Elementes auf das schwenkbare Glied unter Einwirkung der überschrittenen Grenze der Kompensationsdurchbiegung des elastischen Gliedes überschritten wurde.

Das Prinzip der Einrichtung zur Durchführung des erfindungsmäßigen Verfahrens besteht darin, daß auf einem Tragkörper schwenkbar, aber elastisch mit einstellbarem Andruck, ein schwenkbares Glied mit gegen eine lagermäßig feste Bremsbacke angeordneter Bremsbacke angeordnet ist, wobei an das schwenkbare Glied ein elastisches Glied angeschlossen wird, das mit einem Fadenführer versehen ist.

Erfindungsgemäß wird das schwenkbare Glied durch einen starren,

- 6 -

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

2119880

schwenkbar auf einem Zapfen im Tragkörper befestigten Hebel gebildet, der auf dem anderen Ende mit einer Bremsbacke versehen ist und an eine Feder drückt, die einen einstellbaren Andruck hat, der durch ein Einstellglied ausgeübt wird.

Ein weiteres Merkmal besteht darin, daß das schwenkbare Glied durch einen einarmigen elastischen Hebel gebildet wird, der fest mit seinem Ende im Tragkörper oder im Gerüst der Maschine befestigt ist und auf dem anderen Ende mit einer Bremsbacke versehen ist, wobei er zwischen seinen Enden an ein Einstellglied drückt und daß das am Ende des mit einer Bremsbacke versehenen schwenkbaren Gliedes befestigte elastische Glied eine einstellbare Auslegelänge des elastischen Teiles besitzt, welcher die Kompensationsdurchbiegung ausübt bzw. daß das elastische Glied zwecks Höheneinstellung der Kompensationsdurchbiegung auf dem schwenkbaren Glied verschiebbar und einstellbar befestigt ist.

Es ist vorteilhaft, daß das elastische Glied zur Höheneinstellung der Durchbiegung durch ein verschiebbar einstellbares Abgrenzungsmittel unterstützt wird, mit dem es auf einem schwenkbaren Glied befestigt ist und daß das elastische Glied mindestens durch eine Feder gebildet ist, beziehungsweise daß das elastische und schwenkbare Glied aus einem Materialstück gebildet sind.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in einigen Ausführungsbeispielen dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Ausführung eines starren schwenkbaren Gliedes, das drehbar schwenkbar im Tragkörper gelagert ist, mit verschiebbar einstellbaren elastischem Kompensationsglied in der Ausgangslage;

Fig. 2 eine Ausführung nach Fig. 1 in der Arbeitslage des elastischen Gliedes;

Fig. 3 eine Ausführung nach Fig. 1 in der ausgeschwenkten Lage des schwenkbaren Gliedes bei einem Übermäßigen Spannungsanstieg;

Fig. 4 eine zweite Variante der Auflagerung des elastischen Gliedes auf dem schwenkbaren Glied mit Hilfe eines einstellbaren Begrenzungsmittels;

Fig. 5 ein Schema der Kräfteverteilung;

Fig. 6 eine Ausführung des elastischen Kompensationsgliedes und des schwenkbaren Gliedes aus einem Materialstück, wobei das schwenkbare Glied starr ist;

Fig. 7 eine weitere Ausführungsvariante des elastischen und schwenkbaren Gliedes aus einem Materialstück, wobei auch das schwenkbare Glied elastisch ist;

Fig. 8 eine Ausführung nach Fig. 7 in der Arbeitslage mit gestrichelt angedeuteten Schwenklagen und

Fig. 9 eine Ausführung nach Fig. 7, jedoch in einer einfacheren Ausführung ohne Bremsbacken.

Auf dem Tragkörper 1, der auf dem nicht näher gezeigten Gerät 2 der Webmaschine befestigt ist, ist schwenkbar, aber elastisch mit einstellbarem Andruck das schwenkbare Glied 3 angebracht. Das schwenkbare Glied 3 ist z.B. als einarmiger Hebel gestaltet, was aber keine Bedingung ist, weil er auch anders ausgeführt werden kann, wie z.B. als doppelarmiger Hebel. Gemäß einem Ausführungsbeispiel wird das schwenkbare Glied 3 durch einen starren einarmigen Hebel 31 gebildet, der mit einem Ende schwenkbar auf dem Zapfen 4 befestigt ist, der im Tragkörper 1 angeordnet ist, und auf dem anderen Ende mit einer Bremsbacke 5 versehen ist. Diese Bremsbacke 5 ist gegenüber einer positionsfesten Bremsbacke 6 angeordnet, die auf dem Tragkörper 1 angebracht ist, der aus Profilmaterial, z.B. aus einem doppelt rechtwinklig gebogenen Flacheisen gebildet ist.

2119880

Der starre einarmige Hebel 31 liegt an einer Feder 7 mit einstellbaren Aufdrucken, der durch das Einstellglied 8 ausgeübt wird, das z.B. eine durch den Tragkörper 1 durchgehende Schraube bildet. Die Feder 7 stützt sich entweder direkt auf den starren einarmigen Hebel 31 oder nach dem gezeigten Ausführungsbeispiel an einen Vorsprung 311, der aus ihm senkrecht herausragt.

Nach einem zweiten Ausführungsbeispiel wird das schwenkbare Glied 3 durch einen elastischen einarmigen Hebel 32, der z.B. aus einer Flachfeder gestaltet ist, gebildet. Der elastische einarmige Hebel 32 ist mit seinem einen Ende im Tragkörper starr befestigt und sein anderes Ende ist mit einer Bremsbacke 5 versehen, wobei er sich zwischen seinen Enden an ein Einstellglied 8 stützt, z.B. an eine Schraube, die den Andruck der Bremsbacke 5 auf die feste Bremsbacke 6 beschränkt. Die Andruckkraft der Bremsbacke 5 ist durch die Durchbiegung des elastischen einarmigen Hebels 32 gegeben.

Der Tragkörper 1 kann z.B. auch als Bügel ausgeführt werden, der gemeinsam mit einem Ende des elastischen Hebels 32 auf dem Gerüst 2 der Webmaschine befestigt ist, wie es aus der Fig. 9 ersichtlich ist. Die Bremsbacken 5,6 sind nicht notwendig und es ist möglich, sie durch eine Ausführung zu ersetzen, bei der sich das Bügelende an einen einarmigen Hebel 32 anlehnt, was ebenfalls aus der Fig. 9 ersichtlich ist.

Auf das Ende des schwenkbaren Gliedes 3, das mit einer Bremsbacke 5 versehen ist, was jedoch keine Bedingung darstellt, ist, wie schon gesagt, ein elastisches Glied 9 angeschlossen, das an seinem freien Ende mit der Führung 10 des Fadens 11 versehen ist.

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

2119880

Das elastische Glied 9 ist aus elastischem Material gebildet, z.B. aus einer Feder in Kreisform oder anderer Form. Das elastische Glied 9 kann durch eine Feder oder auch aus einem Federbündel gebildet werden, z.B. blattfederartig. Die Befestigung des federnden Gliedes 9 mit dem schwenkbaren Glied 3 ist durch Verbindungsmittei 12 durchgeführt, z.B. durch Schrauben. Die Auslegelänge B des federnden Teiles des elastischen Gliedes 9, das eine Kompensationsdurchbiegung ausübt, ist einstellbar. Nach einem Ausführungsbeispiel ist die Einstellung der Auslegelänge B dadurch ermöglicht, daß das elastische Glied 9 näher nicht gezeigte Rillen hat, durch die die Verbindungsmittei 12, z.B. Schrauben hindurchgehen. Durch Lösung der Verbindungsmittei 12 kann durch die Verschiebung des elastischen Gliedes 6 auf dem schwenkbaren Glied 9 bis zur maximalen Auslegelänge B' eingestellt werden. Die Auslegelänge B des elastischen Gliedes 9 beeinflußt die Größe seiner Kompensationsdurchbiegung A, die mit der Vergrößerung der Auslegelänge B größer wird.

Nach einem zweiten Ausführungsbeispiel ist die Einstellung der Auslegelänge B dadurch ermöglicht, daß das elastische Glied 9 durch verschiebbar einstellbares Begrenzungsmittel 13 unterstützt wird, mit dem es durch Verbindungsmittei 12 auf dem schwenkbaren Glied 3 befestigt wird. Das elastische Glied 9 weist für die Verbindungsmittei 12 nicht näher dargestellte Löcher auf und die Begrenzungsmittel 13 haben Rillen, die auch im einzelnen nicht gekennzeichnet sind, mit Rücksicht darauf, daß diese Art der verschiebbaren Befestigung allgemein bekannt ist. Durch die Verschiebung des Begrenzungsmittels 13 in der Richtung zur Führung 10 des Fadens 11 wird die Auslegelänge B verkleinert und durch umgekehrtes Verschieben wird sie bis zur

109847 / 1213

ORIGINAL INSPECTED

2719380

maximalen Auslegelänge B' vergrößert. Diese Ausführung ist vor- teilhafter in dem Falle, daß man die Lage der Führung 10 im Grundsatz an derselben Stelle belassen will.

Das elastische Glied 9 und das schwenkbare Glied 3 können nach einem weiteren Ausführungsbeispiel aus einem Materialstück gebildet werden, wobei in einem Fall das schwenkbare Glied 3 starr ist und um den Zapfen 4 drehbar ist; im zweiten Fall ist auch das schwenkbare Glied 3 elastisch und im Tragkörper 1 oder auf dem Webmaschinengerüst 2 verankert, wie es in den Fig. 6 und 7 dargestellt ist.

Die Funktion der Einrichtung ist wie folgt:

Der Faden 11 wird der nicht dargestellten Spule zugeführt und wird über die beiden Bremsbacken 5,6 und weiter über die Führung 10 des elastischen Gliedes 9 geführt, wo er sich biegt und grundsätzlich in der zum elastischen Glied 9 senkrechten Richtung zum nicht dargestellten Teil der Maschine, z.B. dem Fachmechanismus der Webmaschine, abgezogen wird. Der Faden 11 ist dem Klemmdruck der Bremsbacke 5 ausgesetzt, die auf dem schwenkbaren Glied 3 ausgebildet ist und die Grundspannung im Faden 11 von den Bremsbacken 5 in der Richtung zum Arbeitsteil der Maschine ausgeübt. Die Klemmdruckgröße  $P_2$  wird durch das Regulationsglied 8 eingestellt, das über die Feder 7 oder in der Ausführung nach Fig. 7 direkt auf das verschwenkbare Glied 3 durch die Andruckkraft  $P_1$  wirkt. Der Faden wird durch die Kraft  $P_3$  abgezogen, deren Größe von der Größe des Klemmdruckes  $P_2$  abgeleitet wird. Diese Kraft  $P_3$  verursacht, daß das elastische Glied 9 eine Kompensationsdurchbiegung A" ausführt. Die Größe der Kompensationsdurchbiegung A" wird direkt von der Größe

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

2119880

des Klemmdruckes  $P_2$  und dadurch also von der Druckkraft  $P_1$  der Feder 7 abgeleitet und von der Elastizität des federnden Gliedes 9. Die Elastizität des federnden Gliedes 9 wird nach dem Bereich der einzelnen im Arbeitsteil der Maschine entstehenden Spannungen oder nach dem Bahnunterschied des Fadens 11, z.B. bei der Drehfadeneinrichtung, gewählt. Wenn sich die Bahn des Fadens 11 ändert, z.B. durch die Facheinrichtung, wird durch die maximale Bahnlänge des Fadens 11 die maximale Größe der Kompensationsdurchbiegung  $A''$  verursacht und die minimale Bahnlänge des Fadens 11 muß der Kompensationsdurchbiegung  $A$  entsprechen, die im Grenzfall sogar Null sein kann. Die maximale Größe der Kompensationsdurchbiegungen  $A''$ , die der maximalen Bahnlänge des Fadens 11 gleich ist, bildet die Elastizitätsgrenze des federnden Gliedes 9, die im Gleichgewicht mit der durch die Feder 7 ausgeübten Andruckkraftgröße  $P_1$  ist. Das elastische Glied 9 gleicht also durch die Kompensationsdurchbiegung die Änderung der Fadenbahnlänge aus und sichert so die Spannungsstabilität. Für den Fall, daß im Faden 11 eine größere Beimengung, wie z.B. eine Schale eingesponnen ist, die den Fadendurchmesser vergrößert, kommt es dazu, daß im Augenblick, wenn dieses zu den Bremsbacken 5,6 kommt, die Spannung des Fadens 11 hinter den Bremsbacken steigt. Diese erhöhte Spannung im Faden verursacht, daß die Grenze der Kompensationsdurchbiegung des elastischen Gliedes 9 überschritten wird und infolgedessen das schwenkbare Glied 3 mit der Bremsbacke 5 auf den Abstand  $A''$  gegen die Wirkung der Andruckkraft  $P_1$  sich von der festen Bremsbacke 6 entfernt, aber nur in dem für den Durchgang der Schale notwendigen Maße, wobei grundsätzlich die eingestellte Grundspannung eingehalten wird. Diese beschriebene Tätigkeit der Einrichtung ist in den Fig. 1, 2, und 3 dargestellt.

2119880

Eine ähnliche Tätigkeit wird auch bei der Ausführung, wie sie in den Fig. 7 und 8 dargestellt ist, ausgeübt, wobei das elastische Glied 9 und das schwenkbare Glied 32 aus einem Teil eines elastischen Materials, z.B. aus einer Feder, gebildet sind. Die Grundspannung des Fadens wird durch das Regelglied 8 erzeugt, das das elastische schwenkbare Glied 32 ausschwenkt. Die Stärke des Klemmdruckes wird durch die Elastizität des schwenkbaren Gliedes 32 gegeben. Im Falle eines Überschreitens der Grenze der Kompensationsdurchbiegung des elastischen Gliedes 9 durch die Spannungserhöhung im Faden wird das schwenkbare Glied 32 mit der Bremsbacke 5 von der festen Bremsbacke 6 entfernt, ähnlich wie es oben beschrieben wurde.

Die Funktion der beschriebenen Einrichtung beruht darin, daß der Faden einsteils dem Klemmdruck der auf dem schwenkbaren Glied 3 angebrachten und die Grundspannung verursachenden Bremsbacke ausgesetzt ist, anderenteils der Kompensationsdurchbiegung dem an das schwenkbare Glied 3 angeschlossenen elastischen Glied 9, das die Spannungsstabilität sichert. Dabei wird das schwenkbare Glied 3 mit der Bremsbacke 5 gegen die Wirkung der Andruckkraft ausschwenkt und zwar nach Überschreiten der festgesetzten Spannung des Fadens 11 durch die Einwirkung des elastischen Gliedes 9 auf das schwenkbare Glied 3 unter Einfluß der überschrittenen Grenze der Kompensationsdurchbiegung des elastischen Gliedes 9, welche mit der Andruckkraft  $P_1$  im Gleichgewicht steht.

Als Vorteil der Einrichtung ist ihre einfache räumliche Ausführung zu betrachten, aber vor allem erfüllt sie die erforderliche Fadenspannungsregulierung in allen drei Richtungen, d.h. sie ermöglicht die Einstellung der Grundspannung, verursacht die Bahn-

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

2110880

längenänderung des Fadens, womit sie die Spannung stabilisiert und entfernt die Bremsbacken bei erhöhter Spannung voneinander, womit diese wieder auf die vorbestimmte Grundspannung herabgesetzt wird.

Diese Einrichtung eignet sich für die verschiedensten Einrichtungen, bei denen eine Stabilisierung der Spannung in einem Faden, einer Faser, einem Draht, einer Saite oder dergleichen in bestimmten engen Grenzen notwendig ist.

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

2119880

P A T E N T A N S P R Ü C H E

=====

1. Verfahren zur Spannungsregulierung eines Fadens oder einer Faser, insbesondere bei Drehfadeneinrichtungen, bei dem der Faden oder die Faser durch Bremsbacken hindurchgeführt ist, von denen mindestens eine einstellbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Faden teils dem Klemmdruck der auf einem schwenkbaren Glied angeordneten Bremsbacke ausgesetzt ist, der die Grundspannung ausübt, teils einer Kompensationsdurchbiegung eines an das schwenkbare Glied geschlossenen elastischen Gliedes, das die Spannungsstabilität sichert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Glied durch die Bremsbacke gegen den Einfluß der Andruckkraft durch die Einwirkung des elastischen Gliedes auf das schwenkbare Glied infolge des Überschreitens der Grenze der Kompensationsdurchbiegung des elastischen Gliedes entfernt wird, wenn eine festgesetzte Fadenspannung überschritten wird.
3. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Tragkörper (1) schwenkbar, aber elastisch, mit einstellbarem Andruck, ein schwenkbares Glied (3) mit einer Bremsbacke (5), die gegenüber einer lagenmäßig festen Bremsbacke (6) angeordnet ist, wobei auf das schwenkbare Glied (3) ein elastisches Glied (9) mit einer Führung (10) des Fadens (11) angeschlossen ist.

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Glied (3) durch einen starren einarmigen Hebel (31) gebildet ist, der mit einem Ende schwenkbar auf dem Zöpfen (4) im Tragkörper (1) befestigt ist, der auf dem anderen Ende mit einer Bremsbacke (5) versehen ist und auf die Feder (7) mit einem einstellbaren, durch ein Regelungsglied (6) ausgeübten Druck wirkt.
5. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das schwenkbare Glied (3) durch einen einarmigen fest mit seinem Ende im Tragkörper (1) oder im Gerüst (2) der Maschine befestigten Hebel (32) gebildet und auf dem anderen Ende mit einer Bremsbacke (5) versehen ist, wobei er zwischen seinen Enden auf ein Regelungsglied (8) wirkt.
6. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das federnde Glied (9), das auf dem Ende des schwenkbaren, mit einer Bremsbacke (5) versehenen Gliedes (3) befestigt ist, eine einstellbare Auslagentänge des elastischen Teiles aufweist, der die Kompensationsdurchbiegung (A) ausübt.
7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied (9) zum Zwecke einer Höheneinstellung (A) der Kompensationsdurchbiegung auf einem schwenkbaren Glied (3) verschiebbar einstellbar befestigt ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied (9) zur Höheneinstellung (A) der Durchbiegung von einem verschiebbar einstellbaren Begrenzungsmittel (13) unterstützt ist, mit dem es am schwenkbaren Glied (3) befestigt ist.

2119880

9. Einrichtung nach den Ansprüchen 5, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied (9) mindestens aus einer Feder gebildet ist.

10. Einrichtung nach den Ansprüchen 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das elastische Glied (9) und das schwenkbare Glied (3) aus einem Materialstück gebildet sind.

109847/1212

BAD ORIGINAL

**17**  
Leerseite

47 k 3-04 AT: 23.04.1971 OT: 18.11.1971

21

2119880

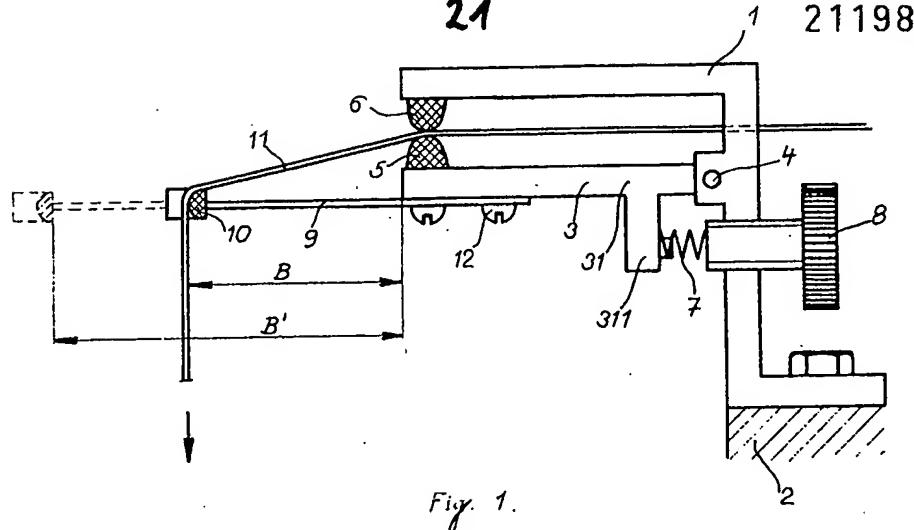


Fig. 1.

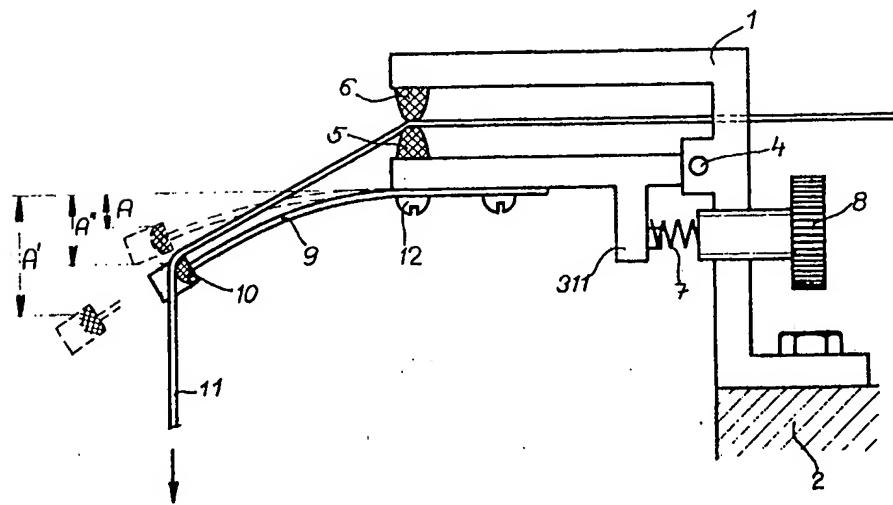


Fig. 2.

109847/1213

18

2119880

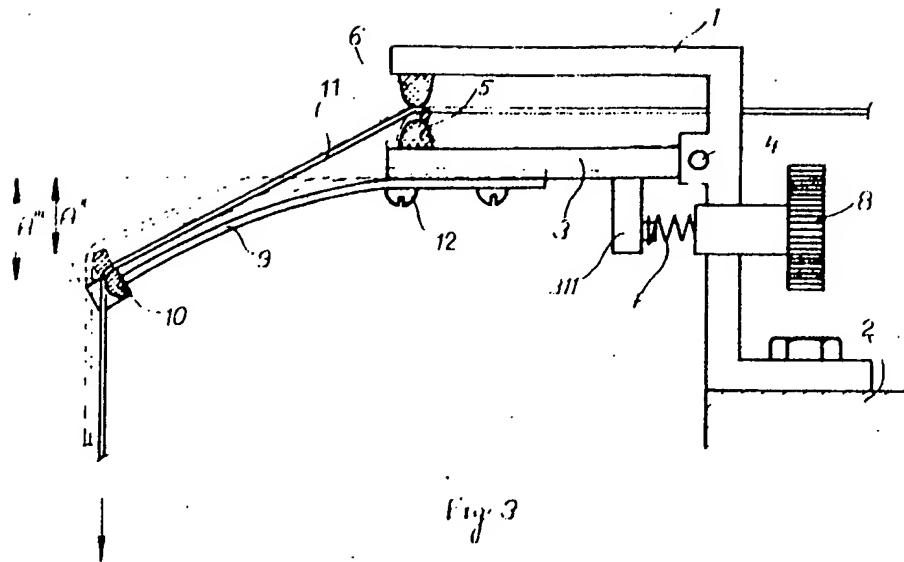


Fig. 3

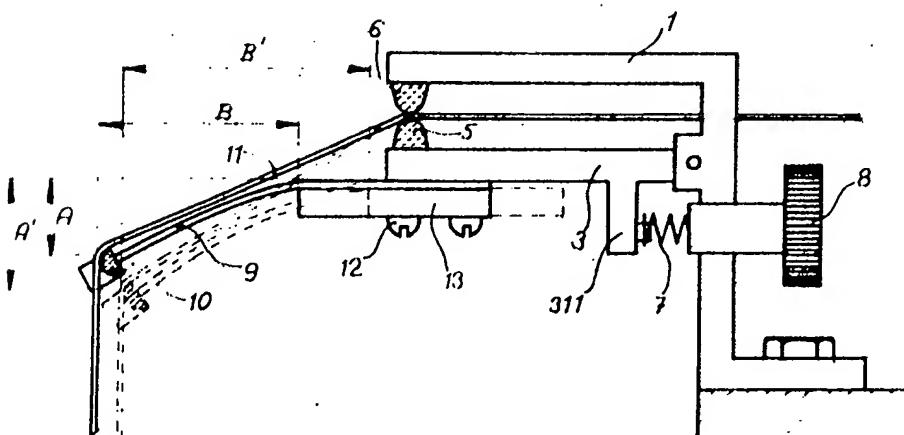


Fig. 4

10984771213

ORIGINAL INSPECTED

19

2119380

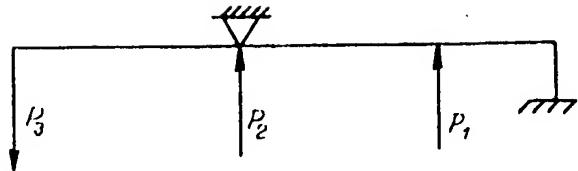


Fig. 5

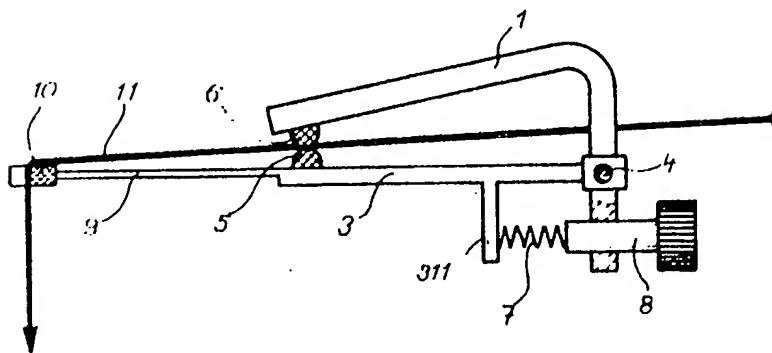


Fig. 6

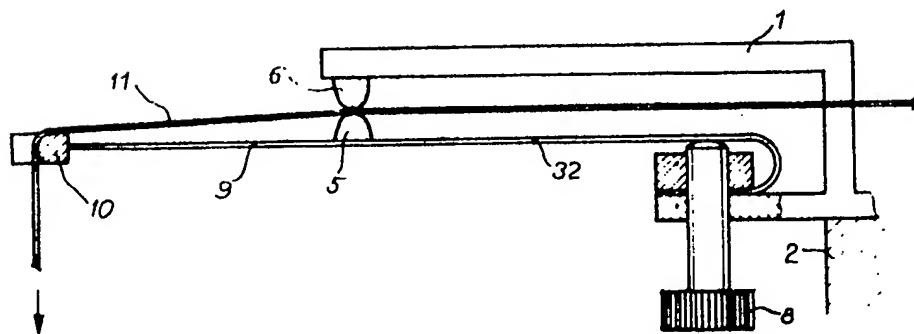


Fig. 7

109847/1213

ORIGINAL INSPECTED

20

2119880

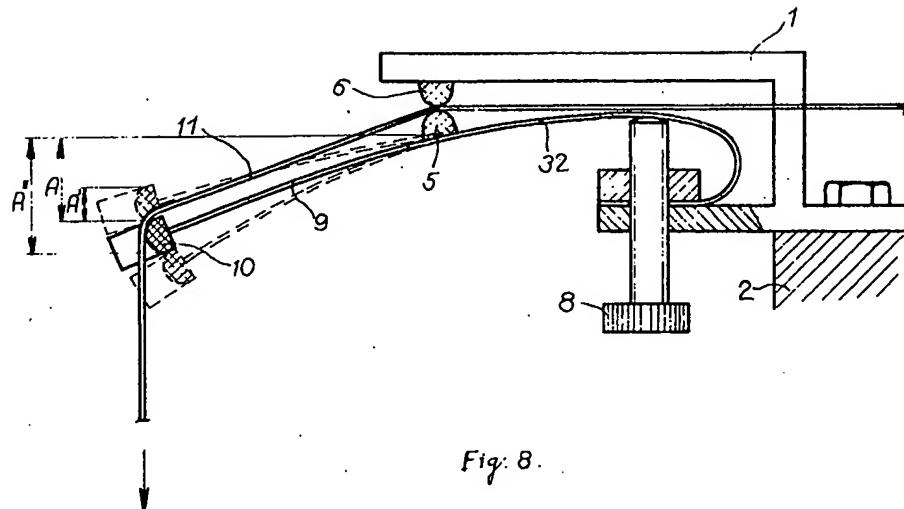


Fig. 8.

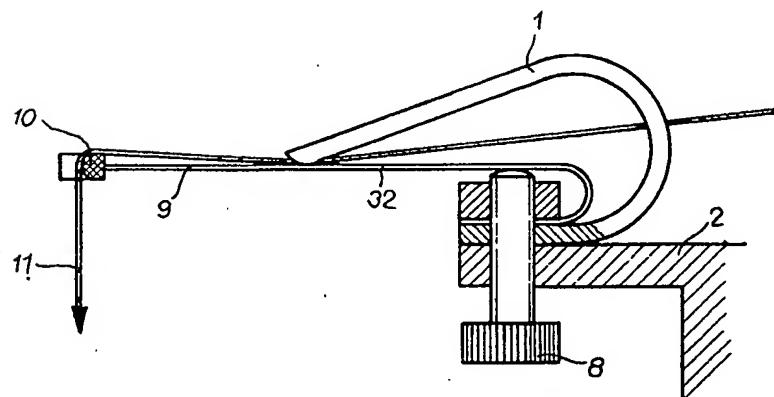


Fig. 9.

109847/1213

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record

## BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT OR DRAWING
- ~~BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING~~
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- GRAY SCALE DOCUMENTS
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**  
**As rescanning documents *will not* correct images problems checked, please do not report the problems to the IFW Image Problem Mailbox**